

none

none

© WPI / DERWENT

AN - 1991-351120 [48]

TI - Appts. to treat fluid at high pressure in vessel - comprises gas feedline and connector cap between high pressure vessel and fluid pressing piston, for food and drug mfr.

AB - J03236765 Appts. to treat fluid at high pressure in high pressure vessel - comprises a gas feed line connected to a gas press. source, the line opened at the end of the vessel, opposite to a connecting cap disposed between the high press. vessel and converter involving a fluid pressing piston inside.

- USE - For making foods, medicines and drugs. (4pp Dwg.No.0/2)

IW - APPARATUS TREAT FLUID HIGH PRESSURE VESSEL COMPRISE GAS FEEDLINE CONNECT CAP HIGH PRESSURE VESSEL FLUID PRESS PISTON FOOD DRUG MANUFACTURE

PN - JP3236765 A 19911022 DW199148 000pp

IC - A23L3/01 ;A61L2/02

MC - B11-C09 D03-J D09-B

DC - B07 D14 D22 P34

PA - (MOTO) MOTORNO INC

AP - JP19900032465 19900215

PR - JP19900032465 19900215

none

none

none

© PAJ / JPO

PN - JP3236765 A 19911022

TI - APPARATUS FOR HIGH-PRESSURE TREATMENT OF FLUID

AB - PURPOSE: To obtain the subject apparatus for pressurization treatment of a fluid having a compact volume as the whole apparatus and capable of improvement of productivity by communicating a pressure vessel to a converter through a communicating hole of a connected rod and making the constitution capable of pressurization treatment of the fluid by a piston in the above-mentioned converter.

- CONSTITUTION: A fluid as the object to be treated is supplied from a supply path 4b of a connected rod 4 into a pressure vessel 1 and a converter 18 and a piston in the converter 18 is then actuated to pressurize the fluid in the converter 18. As the converter 18 is communicated to the vessel 1, a fluid in the vessel 1 is pressurized at the same time as pressurization of the fluid in the converter 18. After completion of the above-mentioned pressurization treatment of the fluid, a gas is supplied from a gas-supply line at the end part opposite to the connected rod 4 of the vessel 1 in order to rapidly discharge 4c the fluid from the rod 4. Accordingly, the pressurization treatment of the fluid is carried out by actuation of a piston 17 in the converter 18 communicating to the vessel 1 and the post-treatment fluid is discharged 5 by the gas supplied 7 from the end part of the vessel 1. Discharge of the fluid can be carried out rapidly without requiring enlargement of the stroke of the piston therefor.

I - A23L3/015 A61L2/02

PA - MITSUBISHI HEAVY IND LTD

IN - HORI KEIICHI; others: 02

ABD - 19920120

ABV - 016020

GR - C0902

AP - JP19900032465 19900215

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-236765

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月22日

A 23 L 3/015

A 61 L 2/02

Z

6977-4B

7038-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 流動体の高圧処理装置

⑯ 特 願 平2-32465

⑰ 出 願 平2(1990)2月15日

⑱ 発 明 者 堀 恵 一 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島製作所内

⑲ 発 明 者 湯 崎 芳 啓 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島研究所内

⑳ 発 明 者 堀 内 聖 二 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島研究所内

㉑ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 坂 間 暁 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

流動体の高圧処理装置

2. 特許請求の範囲

それぞれ被処理物を収容する高圧容器とコンバータ、前記高圧容器とコンバータの間に配置され両者を連通する通穴をもつ連結蓋、前記コンバータ内に設けられた流動体の加圧用ピストン、前記連結蓋に設けられそれぞれ供給弁と排出弁をもつ流動体の供給路と排出路及び前記高圧容器内の連結蓋と反対側の端部に開口し供給弁を経てガス圧力源に接続されたガス供給ラインを備えたことを特徴とする流動体の高圧処理装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、液体の食品・医薬品、ペースト状の液状食品・医薬品等の流動体を高圧処理して殺菌・殺虫を行なう流動体の高圧処理装置に関する。(従来の技術)

従来、食品の殺菌・殺虫には、加熱、化学薬品

の添加および放射線、紫外線の照射等が行なわれているが、いずれも有効成分の破壊や悪性物質の生成を招いている。

これに対し、高圧処理による殺菌効果について研究が進められ、食品に対して高圧処理を行っても上記のような悪影響が生じないことが知られ、現在その実用化に向け検討がなされている。

これらの高圧処理装置の1例としては、高圧発生装置としてレシプロポンプを用い、加圧室をもつ高圧容器、前記加圧室内において被処理物を密閉する可撓性壁体を具備するもの(特開昭62-69969公報参照)がある。

また、第2図に示すように、高圧容器01の下部に容器内の被処理物を加圧する加圧作動機構(加圧ピストン019及びシリンダ020)を配設し、同容器の上部蓋03に被処理物を供給、排出する管路を穿設して、前記上部蓋03の前記管路に臨んで高圧容器の閉閉を行なうボベツ式吸込弁022及び吐出弁023を配設し、これらの弁を上部蓋03に装着した弁駆動機構(ボベツ式弁駆動用ピストン

024, 024' 及びシリンダ 025) により作動し得るよう構成した加圧処理装置 (特開昭 62-329437 公報参照) がある。この装置では、電磁弁 027, 027' を介してボベツ式弁用液圧発生装置 026 からの液圧をボベツ式弁駆動用ピストン 024, 024' に作用させて、高圧容器 01 の上部室 03 に設けたボベツ式吸込弁 022 を開に、ボベツ式吐出弁 023 を閉にする。次に原料タンク 09 内の被処理物を、ポンプ 010 を介して高圧容器 01 内へ導く。高圧容器 01 が被処理物で満たされると、電磁弁 027 を介してボベツ式弁用液圧発生装置 026 の液圧をボベツ式弁駆動用ピストン 024 に作用させてボベツ式吸込弁 022 を閉じる。次いで加圧用液圧発生装置 021 からの液圧を、シリンダ 020 に作用させ、加圧ピストン 019 を上昇させて高圧容器 01 内の被処理物を加圧処理する。このとき発生する軸力は、ヨークフレーム 08 で支持される。加圧処理が終わると、加圧用液圧発生装置 021 からの液圧をシリンダ 020 に作用させ、加圧ピストン 019 を下降させて減圧する。減圧後は、電磁弁 027' を介して、ボベ

ツ式弁用液圧発生装置 026 からの液圧をボベツ式弁駆動用ピストン 024' に作用させて、ボベツ式吐出弁 023 を開にした後、加圧用液圧発生装置 021 からの液圧をシリンダ 020 に作用させ、加圧ピストン 019 を上昇させて高圧容器 01 内の加圧処理した製品をボベツ式吐出弁 023 から押し出し製品タンク 11 に移し、1 サイクルの工程が終了する。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、前記した特開昭 62-69969 号公報に記載された従来の高圧処理装置では、可塑性壁体の内部に被処理部を導入するため、高圧容器容量が大きい場合、壁体の変形量が大きくなり、生産性が低いという不具合がある。

一方、前記した特開昭 62-32943 号公報に記載されたピストン加圧式の高圧処理装置では、被処理物を排出する場合、被処理物の加圧後、減圧のため下死点まで下げた加圧ピストン 019 をボベツ式吸込弁 022 を開、吐出弁 023 を閉にした上で上昇させることによって被処理物を製品タンク 011

に輸送することになる。このため、加圧ピストン 019 の移動ストロークを高圧容器 01 の高さ (長さ) と同じにする必要があり、装置寸法、重量が大きくなるという不具合がある。また、加圧ピストン 019 の上昇により被処理物を排出させるため排出スピードが遅く効率が悪いという不具合もある。

本発明は、上記問題点を解決した流動体の高圧処理装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の流動体の高圧処理装置は、それぞれ被処理物を収容する高圧容器とコンバーク、前記高圧容器とコンバークの間に設けられ両者を連通する通穴をもつ連結蓋、前記コンバーク内に設けられた流動体の加圧用ピストン、前記連結蓋に設けられそれぞれ供給弁と排出弁をもつ流動体の供給路と排出路及び前記高圧容器内の連結蓋と反対側の端部に開口し供給弁を経てガス圧力源に接続されたガス供給ラインを備えたことを特徴とする。

(作用)

本発明では、被処理物である流動体は、連結蓋

に設けられた供給路から高圧容器とコンバーク内へ供給される。コンバーク内のピストンを作動させることによって、コンバーク内の流動体が高圧に加圧されるが、コンバークと高圧容器は連通されているために、高圧容器内の流動体はコンバーク内の流動体と共に加圧される。このピストンによる高圧の加圧は、断続加圧、くり返し加圧、加圧保持等適当な方式で行なわれる。

流動体の高圧処理が終了すると、高圧容器の連結蓋とは反対側の端部にあるガス供給ラインよりガスを供給することによって、流動体は、連結蓋に設けられた排出路から急速に排出される。

以上のように、流動体の高圧処理は、高圧容器に連通するコンバーク内のピストンによって行ない、また、処理後の流動体は高圧容器端部より供給されるガスによって連結蓋の排出路より排出されるために、ピストンのストロークを大きくする必要はなく、また処理後の流動体の排出は急速に行なわれる。

(実施例)

本発明の一実施例を図1図によって説明する。

要型の円筒形の高圧容器1の下部に連結管4を介してコンパート18が連結され、該コンパート18内にはフリーピストン17が設けられている。前記連結管4には、それぞれ被処理物の供給弁5と排出弁6をもつ供給路4bと排出路4cが設けられ、同供給路4bと排出路4cはそれぞれ液体等の流動体を収容する原料タンク9と製品タンク11への配管20、21に接続されている。前記配管20にはポンプ10が設けられている。

前記コンパート18は、その下端が下部室2により、またその上端が連結管4によって閉じられており、同コンパート18は連結管4の通穴4aによって、前記高圧容器1の内部1aと連通している。また、前記供給路4bと排出路4cは、通穴4aに開口している。下部室2には、その上面から側部へ至る通穴2aが設けられ、同通穴2aは、管路24によって減圧発生装置13と減圧弁14に接続され、同減圧発生装置13と減圧弁14はタンク12に並列に接続されている。

弁5及び排出弁28が閉じられる。

次に、タンク12内の高圧圧力媒体を、液圧発生装置13によって加圧し管路24及び通穴2aを経てコンパート18内部に導入することにより、フリーピストン17の下面に圧力が作用し、同フリーピストン17によってコンパート18及び高圧容器1内の被処理物を高圧に加圧する。なお、高圧容器1に作用する高圧による軸力は、高圧容器1の外側に設けたヨークフレーム8によって受けられる。このフリーピストン17は、必要に応じて、断続加圧、くり返し加圧、加圧保持等の高圧の加圧処理を行なう。

加圧処理後には、減圧弁14を開き高圧圧力媒体をコンパート18より排出して、コンパート18内及び高圧容器1内を減圧する。その上で電磁弁15を作動させることによって、ガス発生装置16からの無菌空気又は不活性ガスが、管路22、電磁弁15、供給弁7及び通穴1bを経て高圧容器1の内部1a内に導入され、加圧処理された原料(製品)が連結管4の通穴4a、4cの排出弁6を通過して製品タンク

高圧容器1の内部1aは、その下端が連結管4により、またその上端が上部室3によって閉じられており、上部室3には、その下面において内部1aに開口し側面へ至り、それぞれガスの供給弁7と排出弁28をもつ通穴1b、1cが設けられている。

上記通穴1bは、電磁弁15をもつ管路22によって無菌空気又は重素等の不活性ガスの発生装置16に接続され、通穴1bと管路22によってガス供給ラインが形成される。また通穴1cはガス排出管路23に接続されている。

前記高圧容器1、下部室2、上部室3、連結管4、コンパート18等の部材は、ヨークフレーム8内に収容されている。

本実施例において、原料タンク9の原料は、供給弁5を開くことによって、ポンプ10によって供給路4bを通過して連結管4の通穴4aへ入り、ここから高圧容器1の内部1a及びコンパート18内へ供給される。この時に、高圧容器1内のガスは、排出弁28を開くことによって上部室3の通穴1cを通過して排出される。原料の供給が終わると、前記供給

11へ送られる。

以上説明したように、本実施例では、高圧容器1に連通したコンパート18内のフリーピストン17によって、被処理物の高圧の加圧を行なっており、また、加圧処理後の被処理物は上部室3の通穴1bを通過して高圧容器1内へ流入するガスによって排出するようにしているために、フリーピストン17のストロークを大きくする必要がなく、装置の寸法・重量を小さくすることができると共に、加圧処理後の被処理物を急速に短時間に排出することができる。

また、本実施例では、閉鎖系で被処理物の処理が行なわれ、外気に触れて再汚染の発生を防ぐことができる。

なお、前記実施例は、高圧容器とコンパートを要型にしているが、模型にしてもよい。

また、原料の供給路4bと排出路4cを連結管4の通穴4aに開口させず、高圧容器1の内部1aとコンパート18のいずれか又は双方に開口させるようにしてもよい。

また更に、前記実施例に係る装置を複数基並列に配置し、各処理サイクルをずらすことによって、連続して加圧処理を行なうようにすることもできる。

(発明の効果)

本発明は次の効果を挙げることができる。

- (1) 高圧容器に連結管を介してコンバータを設置して高圧容器とコンバータとを連結管の通穴で連通し、該コンバータ内のピストンによって流動体の高圧加圧処理を行なうことにより、生産性が向上するとともに装置全体をコンパクトに構成することができる。
- (2) 高圧容器とコンバータとの間に配置された連結管に、処理される流動体の給排路を設けるとともに、高圧容器内の連結管と反対側の端部に開口するガスの供給ラインにより急速に処理された流動体を排出するため、生産性を向上させることができる。
- (3) 閉鎖系で高圧処理が行なわれるため、流動体が外気に触れることがなく再汚染の心配がない。

4. 図面の簡単な説明

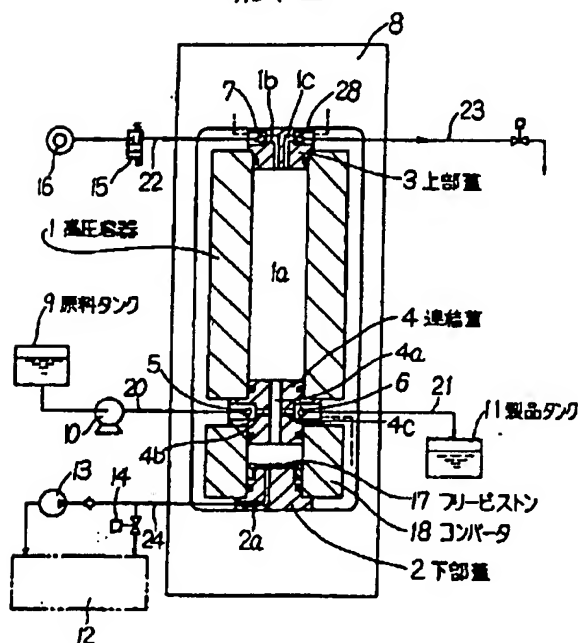
第1図は本発明の一実施例に係る波動体の高圧処理装置の構成図、第2図は従来のピストン加圧式の液体の高圧処理装置の構成図である。

- | | |
|------------|-------------|
| 1…高圧容器、 | 1b, 1c…通穴、 |
| 2…下部蓋、 | 2a…通穴、 |
| 3…上部蓋、 | 4…連結蓋、 |
| 4a…通穴、 | 4b…供給路、 |
| 4c…排出路、 | 5…供給弁、 |
| 6…排出弁、 | 7…ガス供給弁、 |
| 8…ヨークフレーム、 | 9…原料タンク、 |
| 10…ポンプ、 | 11…製品タンク、 |
| 12…タンク、 | 13…液圧発生装置、 |
| 14…減圧弁、 | 15…電磁弁、 |
| 16…ガス発生装置、 | 17…フリーピストン、 |
| 18…コンバート、 | 28…ガス排出弁、 |

代理人 弁理士 坂 間 曉

外 2 名

第1圖



第2図

